

TABLA COMPARATIVA GESTORES DE BASES DE DATOS

actividad 3

DIANA ALEJANDRA GODÍNEZ GARCÍA

NOMBRE GESTOR	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Requerimientos de instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un sistema operativo Windows de 32 bits, tal como 9x, Me, NT, 2000, XP, o Windows Server 2003 • Una herramienta capaz de leer ficheros.zip, para descomprimir el fichero de distribución. • Suficiente espacio en disco rígido. <p>costo</p> <ul style="list-style-type: none"> • La versión comunitaria es libre de costo. • MySQL Standard Edition USD 2,000 • MySQL Enterprise Edition USD 5,000 • MySQL Cluster Carrier Grade Edition USD 10,000 <p>soporte de modelo relacional permite bases de datos de hasta 2 Terabytes de tamaño, y también permite la inclusión de campos tipo BLOB.</p> <p>soporte de modelo no relacional El conjunto de la base de datos (definiciones, tablas, índices, y los propios datos), son guardados como un sólo fichero estándar en la máquina host.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. MySQL es de uso libre y gratuito. 2. Software con Licencia GPL. 3. Bajo costo en requerimientos para la elaboración y ejecución del programa. 4. No se necesita disponer de Hardware o Software de alto rendimiento para la ejecución del programa. 5. Velocidad al realizar las operaciones y buen rendimiento. 6. Facilidad de instalación y configuración. 7. Soporte en casi el 100% de los sistemas operativos actuales. 8. Baja probabilidad de corrupción de datos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al ser de Software Libre, muchas de las soluciones para las deficiencias del software no están documentadas ni presentan documentación oficial. 2. Muchas de sus utilidades tampoco presentan documentación. 3. Se debe controlar/monitorizar el rendimiento de las aplicaciones en busca de fallos. 4. No es el más intuitivo de los programas que existen actualmente para todos los tipos de desarrollos. 5. No es tan eficaz en aplicaciones que requieran de una constante modificación de escritura en BD.

NOMBRE GESTOR

CARACTERÍSTICAS

VENTAJAS

DESVENTAJAS

PostgreSql



Requerimientos de instalación:

- 512 Mb de memoria RAM.
- 1024 Mb máquina virtual.
- 1 GB de espacio de disco duro.
- Sistema operativo: Windows, Linux, MacOS o Unix.
- Arquitectura del sistema 32/64 bit.
- Protocolo de red TCP/IP.

costo

Al ser de código abierto, PostgreSQL no cuesta nada, ¡no hay tarifas de licencia y es de uso totalmente gratuito! Ya no tiene que preocuparse por los costos de licencia, problemas contractuales y tratar con un producto de alto presupuesto.

soporte de modelo relaciona

bases de datos objeto-relacional que, gracias a su extensibilidad, ha permitido la incorporación de nuevas funcionalidades encaminadas a agilizar y flexibilizar la manipulación de los datos, entre las que destacan el almacenamiento efímero y los tipos de datos HSTORE y JSON.

soporte de modelo no relaciona

Datos HSTORE y JSON proveen opciones de gestión de datos sin esquema con la ventaja de cumplir con las propiedades ACID, permitiéndole al gestor dar soporte a aplicaciones que requieran flexibilidad en el modelo de datos.

1. Instalación ilimitada y gratuita: Podemos instalarlo en todos los equipos que queramos.
2. Gran escalabilidad: capaz de ajustarse al número de CPU y a la cantidad de memoria disponible de forma óptima.
3. Estabilidad y confiabilidad: Tiene más de 20 años de desarrollo activo y en constante mejora.
4. resulta sencillo realizar consultas e incluir scripts de otros Motores de Bases de Datos.
5. permite que las transacciones no interfieran unas con otras. Con ello se garantiza la información de las Bases de Datos y que los datos perduren en el sistema.
6. Tenemos a nuestra disponibilidad una gran variedad de extensiones distribuidas.

1. Es relativamente lento en inserciones y actualizaciones en bases de datos pequeñas, PostgreSQL está diseñado para ambientes de alto volumen. Ésto hace que la velocidad de respuesta pueda parecer lenta en comparación con bases de datos de pequeño tamaño.
2. Soporte oficial: No cuenta con un soporte en línea o telefónico. PostgreSQL cuenta con foros oficiales donde los usuarios pueden exponer sus dudas que responden otros usuarios de la comunidad. También, disponemos de soporte empresarial como EnterpriseDB o Todo PostgreSQL. Cabe resaltar que la comunidad de usuarios PostgreSQL es una de las más activas en el mercado.
3. puede llegar a no ser intuitiva si no tienes un nivel medio de conocimientos en lenguaje SQL.

NOMBRE GESTOR

CARACTERÍSTICAS

VENTAJAS

DESVENTAJAS

Oracle

ORACLE

Requerimientos de instalación:

- Al menos 1 GB de RAM para las instalaciones de la base de datos de Oracle.
- Al menos 6,8 GB para una infraestructura de red de Oracle en una instalación de servidor independiente
- Se recomienda asegurarse de que cada nodo contenga al menos una tarjeta de interfaz de red para la red pública.

costo

Una licencia de Oracle Enterprise del tipo procesador cuesta \$47,500 + 22% de mantenimiento anual.

soporte de modelo relaciona

Base de datos relacional es un tipo de base de datos que almacena y proporciona acceso a puntos de datos relacionados entre sí. Las bases de datos relacionales se basan en el modelo relacional, una forma intuitiva y directa de representar datos en tablas.

soporte de modelo no relaciona

base de datos relacional, cada fila en una tabla es un registro con una ID única, llamada clave. Las columnas de la tabla contienen los atributos de los datos y cada registro suele tener un valor para cada atributo, lo que simplifica la creación de relaciones entre los puntos de datos.

1. Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.

2. El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.

3. Existe incluso una versión personal para Windows 9x, lo cual es un punto a favor para los desarrolladores que se llevan trabajo a casa.

4. Oracle es la base de datos con más orientación hacia INTERNET.

5. Motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.

6. Multiplataforma: puede ejecutarse desde un PC hasta una supercomputadora.

1. El mayor inconveniente de Oracle es quizás su precio. Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras.

2. Es elevado el coste de la información, y sólo últimamente han comenzado a aparecer buenos libros sobre asuntos técnicos distintos de la simple instalación y administración.

3. Tiene fallos, al parecer, la remodelación del sistema de almacenamiento por causa de la introducción de extensiones orientadas a objetos.

4. funcionalidad limitada

5. inconsistencia e incompatibilidad de datos en las áreas del tiempo y sintaxis de datos, concatenación de cadenas y sensibilidad de caracteres.

NOMBRE GESTOR	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<p>SQL Server</p> 	<p>Requerimientos de instalación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesador. Procesador Pentium IV o compatible, 1 GHz o mayor. • Memoria RAM. 4GB. • Espacio en disco duro. 4GB o mayor. • Sistema operativo. Windows <p>costo</p> <p>SQL Server Enterprise, USD 5434/año , Paquete de 2 núcleos ,Licencias por volumen</p> <p>SQL Server Standard,USD 1418/año,Paquete de 2 núcleos. Licencias por volumen.</p> <p>soporte de modelo relaciona</p> <p>base de datos relacional, un registro de libros a menudo se enmascara (o "normaliza") y se almacena en tablas separadas, y las relaciones se definen mediante restricciones de claves primarias y externas.</p> <p>soporte de modelo no relaciona</p> <p>base de datos NoSQL, el registro de un libro generalmente se almacena como un documento JSON. Para cada libro, el elemento, ISBN, Título del libro, Número de edición, Nombre autor y IDAutor se almacenan como atributos en un solo documento.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Es un sistema de gestión de base de datos. 2. Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes. 3. Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos. 4. Si trabajamos en una red social nos permite agregar otros servidores de SQL Server. 5. Permite administrar permisos a todo. permite que alguien conecte su SQLO al nuestro pero sin embargo podemos decirle que no puede ver esta base de datos pero otro si. 6. No se puede utilizar como prácticas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliza mucho la memoria RAM para las instalaciones y utilización de software. 2. No se puede utilizar como prácticas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular. 3. La relación, calidad y el precio está muy por debajo comparado con Oracle. 4. Tiene muchos bloqueos a nivel de página, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño, una pésima implementación de los tipos de datos variables.

NOMBRE GESTOR

CARACTERÍSTICAS

VENTAJAS

DESVENTAJAS

MongoDB



Requerimientos de instalación:

- Memoria RAM mínima: 8 GB.
- CPU mínima: 1 procesador Quad-Core o 4 vCPU en configuración virtual, velocidad de núcleo Intel de 2,26 GHz o equivalente.
- Capacidad mínima de unidad local: al menos 250 GB de espacio libre para archivos de base de datos MongoDB.

costo

MongoDB se diseña para utilizar hardware básico en arquitecturas escalables. Los despliegues de MongoDB normalmente utilizan servidores Linux básicos y económicos, que tienen un coste de tan solo 3.000 \$; incluso un sistema de baja energía y alto rendimiento puede costar tan solo 4.000 \$ (excluyendo almacenamiento).

soporte de modelo relacional

Base de datos NoSQL orientada a documentos que apareció a mediados de la década de 2000. Se utiliza para almacenar volúmenes masivos de datos.

soporte de modelo no relacional

base de datos relacional SQL tradicional, MongoDB no se basa en tablas y columnas. Los datos se almacenan como colecciones y documentos.

1. Es ideal para entornos con pocos recursos de computación.

2. Es una herramienta con un coste bajo, Al ser una herramienta de código abierto se paga licencia, lo único que se paga es por el soporte, en caso de necesitarlo.

3. Tiene una gran documentación, Posee una documentación muy buena, muy amplia y detallada en comparación con otras bases de datos NoSQL.

4. Es un complemento perfecto para JavaScript, Si eres desarrollador de aplicaciones utilizando este lenguaje, podrás utilizar toda la potencia de sus funciones y operadores en MongoDB.

1. No es una base de datos adecuada para aplicaciones con transacciones complejas.

2. Es una tecnología joven.

3. No tiene Joins para consultas, Esta es una de las grandes desventajas de MongoDB, y es que no permite hacer Joins para consultas, es decir, consultas en las que se combinan o relacionan diferentes tablas.

4. La forma de ejecutar este tipo de consultas en MongoDB se hace de otra manera.

5. Límites en campos de las tablas que nos podrán hacer perder datos si no los configuramos adecuadamente según el tamaño del dato que nos puedan introducir los usuarios.

NOMBRE GESTOR

CARACTERÍSTICAS

VENTAJAS

DESVENTAJAS

Firestore



Requerimientos de instalación:

- El nivel de API objetivo debe ser 19 (KitKat) o superior.
- Usa Android 4.4 o una versión posterior.
- Utiliza Jetpack (Android), que incluye el cumplimiento de los siguientes requisitos de versión: com. android. tools. build:gradle 3.2.1 o una versión posterior.

costo

Al principio es gratuito y luego hay un plan prepagado y ese cuesta \$0.01 por verificación \$0.06 por verificación al mes

soporte de modelo relacional

base de datos más reciente de Firestore para el desarrollo de apps para dispositivos móviles. Aprovecha lo mejor de Realtime Database con un modelo de datos nuevo y más intuitivo.

soporte de modelo no relacional

base de datos original de Firestore. Es una solución eficiente y de baja latencia destinada a las apps para dispositivos móviles que necesitan estar sincronizados entre los clientes en tiempo real.

1. Se puede comenzar de forma gratuita
2. Velocidad de desarrollo
3. Plataforma de desarrollo de aplicaciones integral
4. Desarrollado por Google
5. Los desarrolladores pueden centrarse en el desarrollo de frontend
6. Es sin servidor
7. Ofrece capacidades de aprendizaje automático
8. Genera tráfico a sus aplicaciones
9. Monitoreo de errores, Seguridad.

1. Solo se ejecute una base de datos centralizada actualizada por una gran cantidad de usuarios, no tendría sentido su uso.
2. El formato de almacenamiento es completamente diferente al de SQL (Firestore usa JSON) para que no pueda migrar tan fácilmente.
3. Las herramientas de consultas no están en SQL estándar.
4. ¡Costos! ¡Limitado a 100 conexiones y 1 GB de almacenamiento! (¡mira esto para más detalles sobre las limitaciones!)
5. Tu no alojas los datos, Firestore sí. Y dependiendo del servidor que te pongan, parece haber muchas interrupciones últimamente (data centers de brazil han estado con interrupciones).

NOMBRE GESTOR

CARACTERÍSTICAS

VENTAJAS

DESVENTAJAS

Sqlite



Requerimientos de instalación:

- Procesador Intel Pentium 4 o AMD Athlon de 3,0 GHz o superior; o procesador Intel o AMD Dual Core de 2,0 GHz o superior.
- 4 GB o más de RAM.
- 6 GB de espacio libre en el disco duro (sin incluir los requisitos de instalación).

costo

A partir de: USD
2,000.00/una vez. Prueba gratis: No está disponible.

soporte de modelo relacional

permite bases de datos de hasta 2 Terabytes de tamaño, y también permite la inclusión de campos tipo BLOB.

soporte de modelo no relacional

El conjunto de la base de datos (definiciones, tablas, índices, y los propios datos), son guardados como un sólo fichero estándar en la máquina host.

1. Es estable, multiplataforma y compatible con versiones anteriores.

2. Su código es de dominio público y gratuito.

3. No requiere instalación o configuración

4. Guarda la base de datos en un solo archivo.

1. Es más simple y no admite un gran volumen de información.

2. Es más restringido con respecto a los formatos de archivos aceptados.

3. No es adecuado para grandes bases de datos.

4. No es fácilmente escalable.

5. Carece de funciones de seguridad y administración de usuarios.

6. No se puede personalizar.

Preguntas

- **¿Qué es una base de datos?**

Es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS).

- **¿Qué es un sistema gestor de base de datos?**

Es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos. Los gestores de base de datos o gestores de datos hacen posible administrar todo acceso a la base de datos ya que tienen el objetivo de servir de interfaz entre ésta, el usuario y las aplicaciones.

- **De los gestores investigados argumenta ¿Cuál elegirías? ¿por qué? Toma en cuenta las características, costo, ventajas y desventajas**

Elegiría el gestor MySQL es de uso libre y gratuito, No se necesita disponer de Hardware o Software, Tiene una Gran Velocidad al realizar las operaciones y buen rendimiento y Tiene una Baja probabilidad de corrupción de datos.

- **¿Qué entendemos por modelo?**

Alguna persona, objeto o cosa que sirve como pauta para ser imitada, reproducida o copiada.

- **¿Qué es el modelo relacional?**

Es el que representa datos por medio de tablas relacionadas cuyas filas se llaman tuplas y las columnas variables, conformando así una base de datos

- **¿Qué es el modelo Entidad-Relación?**

Es una herramienta que permite representar de manera simplificada los componentes que participan en un proceso de negocio y el modo en el que estos se relacionan entre sí.

- **¿Cuál es la diferencia entre modelo relacional vs modelo Entidad-Relación?**

Que el Modelo E-R es específico para cada entidad, y el Modelo Relacional es específico para cada tabla.

- **¿Qué es una relación o asociación?**

Es una unión de personas o entidades que persiguen un fin común.

- **¿Cuál es una clave primaria?**

Es un campo o a una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla

- **¿Cuál es una clave candidata?**

Es una mínima súper llave de esa relación; es decir, un conjunto de atributos tales que: la relación no tiene dos distintas tuplas con los mismos valores para estos atributos.